

Inhaltsverzeichnis

I Allgemeiner Teil

1 Chirurgische Anatomie	19		
<i>B. Hirt</i>			
1.1 Anatomische Landmarken chirurgischer Zugangswege	19	1.4 Articulationes	29
1.1.1 Regio genus anterior.....	19	1.4.1 Femorotibialgelenk	29
1.1.2 Regio genus posterior	20	1.4.2 Femoropatellargelenk.....	30
1.2 Kapsel-Band-Apparat	23	1.5 Menisken	31
1.2.1 Medialer Bandapparat	23	1.5.1 Allgemeiner Aufbau.....	31
1.2.2 Lateraler Bandapparat	25	1.5.2 Meniscus lateralis	32
1.2.3 Posteriorer Bandapparat	26	1.5.3 Meniscus medialis.....	32
1.2.4 Gelenkkapsel.....	26	1.6 Kreuzbänder	33
1.3 Gelenkhöhle, Rezessus, Bursae	27	1.6.1 Lig. cruciatum anterius.....	33
1.3.1 Fettkörper und Fettfalten	27	1.6.2 Lig. cruciatum posterius.....	34
1.3.2 Rezessus und Bursae.....	28		
2 Biomechanik des Kniegelenks	37		
<i>S. D. Masouros, C. Halewood, A. M. J. Bull, A. A. Amis, Übersetzung: M. Brockmeyer</i>			
2.1 Grundlagen zur Funktion	37	2.4 Biomechanik der Ligamente	46
2.1.1 Kinematik bei Betrachtung des Kniegelenks als Teil der unteren Extremität	38	2.4.1 Vorderes Kreuzband	46
2.1.2 Kinematik bei isolierter Betrachtung des Kniegelenks	39	2.4.2 Hinteres Kreuzband	46
2.1.3 Kraftwirkung auf das Kniegelenk	39	2.4.3 Innenband und posteromediale Gelenkecke	46
2.2 Gelenkmechanik	41	2.4.4 Außenband und posterolaterale Gelenkecke.....	46
2.2.1 Kompression.....	41	2.4.5 Menisken und meniskofemorale Ligamente	47
2.2.2 Reibung.....	43	2.5 Patellofemoralgelenk	47
2.3 Mechanik der Weichteile	43	2.5.1 Grundlegendes zur Funktion	47
2.3.1 Knielaxität	44	2.5.2 Geometrie und Kontaktflächen des Patellofemoralgelenks	47
2.3.2 Primäre und sekundäre Stabilisatoren – statische klinische Untersuchung.....	44	2.5.3 Kräfte auf das patellofemorale Gelenk.....	48
2.3.3 Dynamische klinische Untersuchung.....	45	2.5.4 Stabilisatoren des Patellofemoralgelenks	49
2.3.4 Aktive/passive Stabilisatoren und Kniekinematik ..	45	2.6 Kernpunkte	50
3 Klinische Diagnostik	53		
<i>C. J. Wirth, D. Kohn</i>			
3.1 Einleitung	53	3.4 Stabilitätsmessung	65
3.2 Anamnese	53	3.5 Befunddokumentation	66
3.3 Klinische Untersuchung	53	3.5.1 Neutral-Null-Methode	67
3.3.1 Inspektion	54	3.5.2 Umfangs- und Längenmessung.....	67
3.3.2 Palpation	55	3.5.3 Visuelle Analogskala	67
3.3.3 Funktionsprüfung	56	3.5.4 Numerische Bewertungssysteme (Scores).....	67
		3.5.5 Outcome-Messung	69

3.6	Ganganalyse	70	3.6.2	Apparative qualitative Ganganalyse.....	70
			3.6.3	Apparative quantitative Ganganalyse.....	70
3.6.1	Visuelle Ganganalyse.....	70			
4	Bildgebende Diagnostik				74
4.1	Röntgen	74	4.4	Sonografie	109
	<i>P. Orth, D. Kohn, M. Dienst</i>			<i>J. Hinzmann</i>	
4.1.1	Standardprojektionen.....	74	4.4.1	Technik der Ultraschalluntersuchung, Dokumentation und Befunderhebung.....	109
4.1.2	Häufig erforderliche Zusatzprojektionen.....	81	4.4.2	Sonografische Kniegelenkuntersuchung in Standardschnittebenen.....	110
4.1.3	Selten erforderliche Zusatzprojektionen.....	84	4.4.3	Typische pathologische Veränderungen.....	113
4.2	Magnetresonanztomografie (MRT)	87	4.5	Nuklearmedizinische Methoden	119
	<i>G. Schneider</i>			<i>C.-M. Kirsch</i>	
4.2.1	Technik der Magnetresonanztomografie.....	87	4.5.1	Skelettszintigrafie.....	119
4.2.2	Magnetresonanztomografie des Kniegelenks.....	90	4.5.2	Entzündungsszintigrafie.....	120
4.3	Computertomografie (CT)	105			
	<i>G. Schneider</i>				
4.3.1	Technik der Computertomografie.....	105			
4.3.2	Computertomografie des Kniegelenks.....	107			
5	Arthroskopie				124
	<i>O. Lorbach, D. Kohn, F. Adam</i>				
5.1	Ausrüstung	124	5.3	Präoperative Vorbereitung	129
5.1.1	Bildgebendes System.....	124	5.3.1	Gefahren und Aufklärung.....	130
5.1.2	Dokumentation.....	125	5.4	Technik	131
5.1.3	Zusatzinstrumente.....	127	5.4.1	Grundlagen.....	131
5.2	Indikationsstellung	127	5.4.2	Diagnostische Arthroskopie.....	133
5.2.1	Vorwiegend diagnostische Indikation.....	127			
6	Anästhesie und postoperative Analgesie				136
	<i>T. Volk</i>				
6.1	Vorbereitung	136	6.5	Antikoagulation und Regionalanästhesie	136
6.2	Wahl des Anästhesieverfahrens	136	6.6	Postoperative Schmerztherapie	137
6.3	Allgemeinanästhesie	136	6.7	Spezielle Eingriffe am Knie	137
6.4	Regionalanästhesie	136	6.7.1	Arthroskopie.....	137
6.4.1	Rückenmarksnahe Verfahren.....	136	6.7.2	Kreuzbandplastiken.....	137
6.4.2	Periphere Analgesieverfahren.....	136	6.7.3	Endoprothetik.....	137
6.4.3	Lokale Analgesieverfahren.....	136			
6.4.4	Kombinationen aus Allgemein- und Regionalanästhesie.....	136			

II Spezieller Teil

7	Deformitäten, Fehlbildungen und neuromuskuläre Störungen	141			
	<i>L. Döderlein</i>				
7.1	Deformitäten und Fehlbildungen	141	7.2	Neuromuskuläre Störungen	158
7.1.1	Einleitung und Definitionen	141	7.2.1	Einleitung und Definitionen	158
7.1.2	Angeborene Fehlbildungen (Dysmelien) des Kniegelenks	142	7.2.2	Ätiologie und Pathogenese allgemein	158
7.1.3	Skelettdysplasien	145	7.2.3	Auswirkungen auf den Bewegungsapparat, speziell auf das Kniegelenk.	159
7.1.4	Achsdeformitäten des Kniegelenks.	148	7.2.4	Schlaffe Paresen und habituelle Fehlhaltungen	160
7.1.5	Gelenkkontrakturen und Bewegungseinschränkungen	151	7.2.5	Spastische Paresen	162
7.1.6	Gelenkinstabilitäten (femorotibial und femoropatellar).	155	7.2.6	Probleme und Komplikationen	165
7.1.7	Zusammenfassung	157			
8	Synovialmembran	169			
8.1	Rheumatische Erkrankungen	169	8.3.5	Diagnostik	174
	<i>G. Aßmann</i>		8.3.6	Keimspektrum	175
8.1.1	Einleitung	169	8.3.7	Therapie	175
8.1.2	Diagnostik	169	8.3.8	Klinische Ergebnisse	176
8.1.3	Therapie	171	8.3.9	Lokale antibiotische Therapie	176
8.1.4	Besonderheiten bei Kniegelenkoperationen des Rheumapatienten	171	8.3.10	Systemische antibiotische Therapie	177
8.2	Arthritis urica und Chondrokalzinose	172	8.4	Synoviale Chondromatose	178
	<i>G. Aßmann</i>			<i>P. Minzloff, A. B. Imhoff</i>	
8.2.1	Arthritis urica	172	8.4.1	Einleitung	178
8.2.2	Chondrokalzinose	173	8.4.2	Diagnostik und Therapie	178
8.3	Infektiöse Arthritis	173	8.4.3	Komplikationen	179
	<i>K. Anagnostakos, K. Koch</i>		8.5	Hämophilie	180
8.3.1	Einleitung	173		<i>O. Lorbach, S. Rupp</i>	
8.3.2	Klassifikation	174	8.5.1	Einleitung	180
8.3.3	Ätiologie – Inzidenz	174	8.5.2	Diagnostik und Therapie	180
8.3.4	Klinik	174	8.5.3	Komplikationen	183
9	Menisken und Kapsel-Band-Apparat	186			
9.1	Meniskusschäden	186	9.3	Chronische Knieinstabilität	231
	<i>R. Seil</i>			<i>T. Zantop, Ch. Zantop</i>	
9.1.1	Einleitung	186	9.3.1	Einleitung	231
9.1.2	Diagnostik	188	9.3.2	Diagnostik und Therapie	232
9.1.3	Therapie	189	9.3.3	Komplikationen	243
9.1.4	Fehlbildungen	203	9.3.4	Kernpunkte	244
9.2	Frische Kapsel-Band-Verletzungen	208			
	<i>K. P. Benedetto, C. Fink, E. Abermann</i>				
9.2.1	Einleitung	208			
9.2.2	Ligamentäre Verletzungen	208			

10	Streckapparat	247		
	<i>R. M. Biedert</i>			
10.1	Einleitung	247	10.4.4	Akute Patellainstabilität
10.2	Patellofemorale Schmerzen	247	10.4.5	Chronische Patellainstabilität
10.2.1	Synonyme	247	10.5	Knorpelläsionen des Femoropatellargelenks
10.2.2	Definition	247	10.5.1	Synonyme
10.2.3	Ätiologie	247	10.5.2	Definition
10.2.4	Pathogenese	247	10.5.3	Pathogenese
10.3	Patellaposition	248	10.5.4	Klassifikation
10.3.1	Synonyme	248	10.5.5	Diagnostik
10.3.2	Definition	248	10.5.6	Therapie
10.3.3	Klassifikation	248	10.6	Patellofemorale Arthrose
10.3.4	Bildgebung	248	10.6.1	Synonyme
10.3.5	Normale Patellaposition	250	10.6.2	Definition
10.4	Patellainstabilität	252	10.6.3	Ätiologie
10.4.1	Synonyme	252	10.6.4	Pathogenese
10.4.2	Definition	252	10.6.5	Diagnostik
10.4.3	Ätiologie	252	10.6.6	Therapie
11	Aseptische Nekrosen	268		
	<i>D. Pape</i>			
11.1	Einleitung	268	11.2.3	Differenzialdiagnostik der postarthroskopischen Osteonekrose
11.1.1	Epidemiologie	268	11.3	Therapie
11.1.2	Ätiologie	268	11.3.1	Konservative Therapie
11.1.3	Pathogenese	268	11.3.2	Operative Therapie
11.1.4	Klinische Beschwerden	269	11.3.3	Langzeitkomplikationen
11.2	Diagnostik	269	11.3.4	Entstehung/Vermeidung
11.2.1	Diagnostisches Vorgehen	269	11.4	Kernpunkte
11.2.2	Differenzialdiagnostik der sekundären Osteonekrose	271		
12	Arthrose	276		
12.1	Allgemeines	276	12.3.4	Osteochondrale autologe Transplantation
	<i>H. Madry</i>		12.3.5	Mosaikplastik
12.1.1	Bestandteile des hyalinen Gelenkknorpels	276	12.3.6	Kondylentransfer
12.1.2	Chirurgische und funktionelle Anatomie	276	12.3.7	Markraumeröffnende Verfahren
12.1.3	Arthrose	277	12.3.8	Mikrofrakturierung
12.2	Konservative Therapie	281	12.3.9	Pridie-Bohrung
	<i>H. Madry</i>		12.3.10	Subchondrale Abrasionsarthroplastik
12.2.1	Nichtpharmakologische Maßnahmen	281	12.3.11	Autologe Chondrozyten-Transplantation
12.2.2	Pharmakologische Therapie	282	12.3.12	Refixation eines chondralen bzw. osteochondralen Fragments
12.3	Operative Therapie	286	12.3.13	Autologe Spongiosatransplantation bei osteochondralen Defekten
	<i>H. Madry</i>		12.4	Umstellungsosteotomien und posttraumatische Deformitäten
12.3.1	Grundlagen	286		<i>S. Flörkemeier, P. Lobenhoffer</i>
12.3.2	Nachbehandlung	287	12.4.1	Analyse von Deformitäten
12.3.3	Débridement	287		

12.4.2	Funktionelle Relevanz – Indikation zur Korrekturosteotomie	297	12.5.2	Indikationen	316
12.4.3	Präoperative Planung	299	12.5.3	Kontraindikationen	316
12.4.4	Technik der knienahen Osteotomie	299	12.5.4	Präoperative Planung	316
12.4.5	Operationstechnik Tibia- und Femurosteotomie ...	303	12.5.5	Operative Techniken	317
12.4.6	Nachbehandlung	310	12.5.6	Klinische Ergebnisse	318
12.4.7	Komplikationen	311	12.5.7	Komplikationen	319
12.4.8	Langzeitkomplikationen	312	12.6	Alloarthroplastik	319
12.4.9	Klinisches Outcome nach Tibiakopfo- steotomie	313	12.6.1	Standardverfahren	319
12.4.10	Kernpunkte	314		<i>H. Reichel, R. Bieger</i>	
12.4.11	Posttraumatische Deformitäten	315	12.6.2	Kinematische Ausrichtung/Alignement	348
12.5	Arthrodesen	316		<i>H. Windhagen, T. Calliess</i>	
	<i>K. Anagnostakos, P. Orth</i>		12.6.3	Alloarthroplastik des patellofemorale- n Gelenks. ...	354
12.5.1	Einleitung	316		<i>M. Cotic, A. B. Imhoff</i>	
13	Frakturen	359			
13.1	Frakturen des distalen Femurs	359	13.2.6	Offene Reposition und interne Fixation (ORIF)	391
	<i>D. Wincheringer, R. Hoffmann</i>		13.2.7	Offene Reposition und interne Fixation	396
13.1.1	Einleitung	359	13.2.8	Tibiakopfluxationsfrakturen	409
13.1.2	Diagnostik und Therapie	361	13.2.9	Frakturprothetik	412
13.1.3	Komplikationen	374	13.2.10	Offene Frakturen/begleitende Weichteildefekte. ...	413
13.1.4	Begutachtung	375	13.2.11	Komplikationen	415
13.1.5	Kernpunkte	375	13.2.12	Begutachtung	419
13.2	Tibiakopffrakturen	376	13.2.13	Kernpunkte	419
	<i>M. T. Kremer, R. Hoffmann</i>		13.3	Patellafrakturen	421
13.2.1	Einleitung	376		<i>N. Tamimi, R. Hoffmann</i>	
13.2.2	Epidemiologie	377	13.3.1	Einleitung	421
13.2.3	Pathogenese und Klassifikation	377	13.3.2	Diagnostik und Therapie	423
13.2.4	Chirurgische und funktionelle Anatomie und Biomechanik	382	13.3.3	Komplikationen	431
13.2.5	Diagnostik und Therapie	383	13.3.4	Begutachtung	432
14	Komplexes regionales Schmerzsyndrom	435	13.3.5	Kernpunkte	432
	<i>L. Reisner-Sénélar, R. Hoffmann</i>		14.1	Einleitung	435
14.1	Einleitung	435	14.5	Diagnose	436
14.2	Epidemiologie	435	14.6	Therapie	436
14.3	Pathophysiologie	435	14.7	Ergebnisse	437
14.4	Symptome	435			
15	Tumoren des Kniegelenks	439			
	<i>R. Windhager, Ph. T. Funovics, J. Panotopoulos</i>		15.2.1	Klinik	440
15.1	Einleitung	439	15.2.2	Bildgebende Diagnostik	441
15.1.1	Epidemiologie	439	15.2.3	Biopsie	442
15.1.2	Chirurgische und funktionelle Anatomie	439	15.2.4	Staging	442
15.2	Diagnostik und Therapie	440	15.2.5	Tumorentfernung	443
			15.2.6	Operative Therapie	444

16	Amputationen	455		
	<i>B. Greitemann</i>			
16.1	Konventionelle Unterschenkelamputation nach Burgess	456	16.3.2	Operatives Vorgehen
			16.3.3	Postoperative Maßnahmen
16.1.1	Definition	456		
16.1.2	Operatives Vorgehen	456		
16.1.3	Postoperatives Vorgehen	456		
16.2	Unterschenkelamputation nach Brückner (transtibial)	457	16.4	Transkondyläre Oberschenkelamputation (transfemorale Amputation) und Technik nach Gritti-Stokes
			16.4.1	Definition
16.2.1	Definition	457		
16.2.2	Operatives Vorgehen	457	16.5	Prothesenversorgung
16.3	Knieexartikulation	458	16.6	Begutachtung
			16.6.1	Begutachtung im Bereich der Rentenversicherung .
16.3.1	Definition	458		
17	Sportlerknie	464		
	<i>R. M. Biedert</i>			
17.1	Einleitung	464	17.6	Bursitiden
17.2	Proximales und distales Jumper's Knee	464	17.6.1	Definition
			17.6.2	Pathogenese
17.2.1	Synonyme	464	17.6.3	Diagnostik
17.2.2	Definition	464	17.6.4	Therapie
17.2.3	Ätiologie	464	17.7	Überlastungen der Apophyse der Tuberositas tibiae
17.2.4	Pathogenese	464		
17.2.5	Diagnostik	464	17.7.1	Synonyme
17.2.6	Therapie	465	17.7.2	Definition
17.3	Insertionstendinopathie der Quadrizepssehne	465	17.7.3	Pathogenese
			17.7.4	Diagnostik
17.3.1	Definition	465	17.7.5	Therapie
17.3.2	Pathogenese	465	17.8	Plica-synovialis-Syndrom
17.3.3	Diagnostik	465		
17.3.4	Therapie	465	17.8.1	Synonyme
17.4	Pathologien Hoffa-Fettkörper	465	17.8.2	Definition
			17.8.3	Ätiologie
17.4.1	Synonyme	465	17.8.4	Pathogenese
17.4.2	Definition	465	17.8.5	Diagnostik
17.4.3	Anatomie	465	17.8.6	Therapie
17.4.4	Ätiologie	465	17.9	Knochenmarködem Patella
17.4.5	Pathogenese	466		
17.4.6	Diagnostik	466	17.9.1	Synonyme
17.4.7	Therapie	466	17.9.2	Definition
17.5	Tractus-iliotibialis-Syndrom	467	17.9.3	Pathogenese
			17.9.4	Diagnostik
17.5.1	Synonyme	467	17.9.5	Therapie
17.5.2	Definition	467		
17.5.3	Pathogenese	467		
17.5.4	Diagnostik	467		
17.5.5	Therapie	468		

18	Begutachtung	473			
	<i>E. Schmitt</i>				
18.1	Allgemeines	473	18.5.1	Meniskusschäden	482
18.2	Rechtliche Grundlagen	473	18.5.2	Chronische Erkrankungen der Schleimbeutel durch ständigen Druck	482
18.2.1	Rechte und Pflichten des Gutachters	473	18.5.3	Gonarthrose	482
18.2.2	Rechte und Pflichten des zu Begutachtenden	474	18.6	Gutachterliche Problemfälle	482
18.2.3	Haftung des Gutachters	475	18.6.1	Habituelle Patellaluxation	482
18.3	Gutachtenerstellung	475	18.6.2	Osteochondrosis dissecans	483
18.3.1	Anforderungen an das Gutachten	475	18.6.3	Meniskusverletzungen	483
18.3.2	Gutachtenaufbau, Übersicht	476	18.6.4	Quadrizepssehnenruptur und Ruptur des Lig. patellae	484
18.4	Festlegung der unfallbedingten MdE und Minderung der Gebrauchsfähigkeit	481	18.7	Gutachterliche Beurteilung nach Knieprothesenimplantation	485
18.5	Berufsbedingte Erkrankungen im Kniegelenkbereich	481			
	Sachverzeichnis				488